

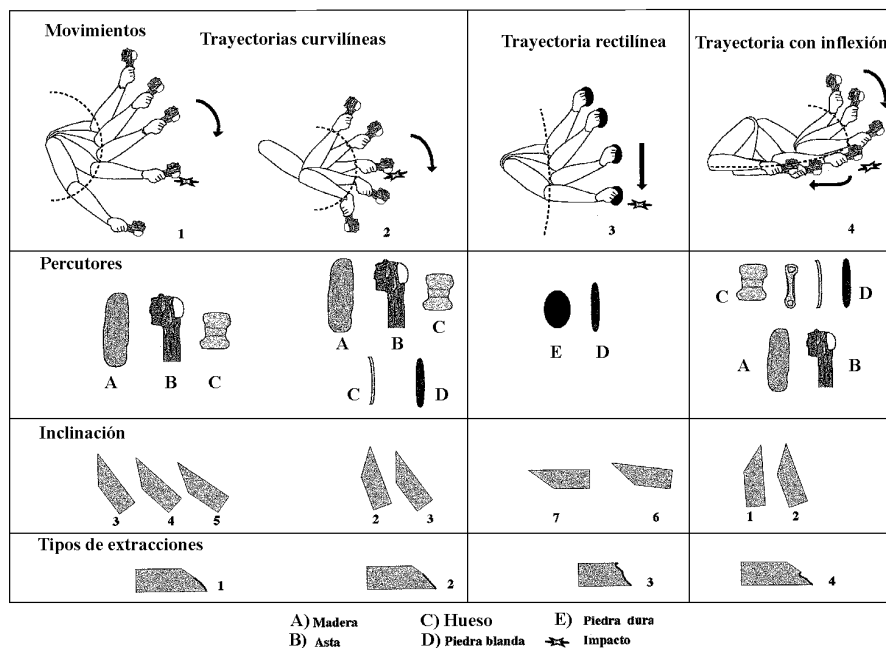
## NOTAS.

(1) Bourguignon I., 1997 : "Le Moustérien de type Quina: nouvelle définition d'une entité technique". Thèse de doctorat de l'Université de Paris X Nanterre.

(2) Lenoir M. 1986 : Un mode d'obtention de la retouche Quina dans le Moustérien de Combe Grenal (Domme Dordogne), *Bulletin de la société d'anfhropologie du Sud-Ouest*, t, XXI, n.3, p. 153-160.

(3) sobre este tema una Tesina en curso de realización por F. Cuartero (Universidad de Valencia) trata de evaluar experimental y arqueologicamente estos puntos, e identificar los estigmas de talla en diferentes tipos de percutores.

(4) Boeda E, Geneste J.-M., Meignen 1.. 1990: Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen Paléo, 2, p.43-80.



## Realización de un arpón aziliense.

Justicia Teresa Matamoros

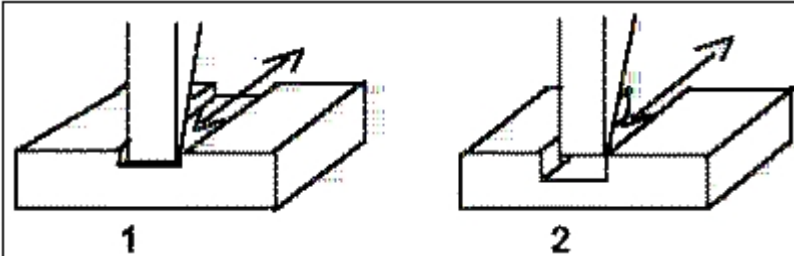
La realización experimental de un arpón o cualquier otro objeto arqueológico tiene como finalidad el ayudar a comprender mejor todos los aspectos y limitaciones que se hallan relacionados con su elaboración, por eso intentaremos desarrollar lo más exactamente posible el proceso y las conclusiones que obtuvimos después del trabajo realizado.

Comenzaremos por definir lo que se entiende como un arpón aziliense, tratándose del arpón característico del período de calentamiento Alleröd, en época epipaleolítica. Es un modelo unilateral o bilateral, esto quiere decir que puede tener una o dos filas de dientes, no muy numerosos y compactos. Es más corto que los arpones magdalenenses y consta de una base de sección aplanada y con una perforación. En este caso se obtuvo un modelo de 10'7 cm de máxima longitud, 1'8cm de anchura máxima y 0'4cm. de grosor.

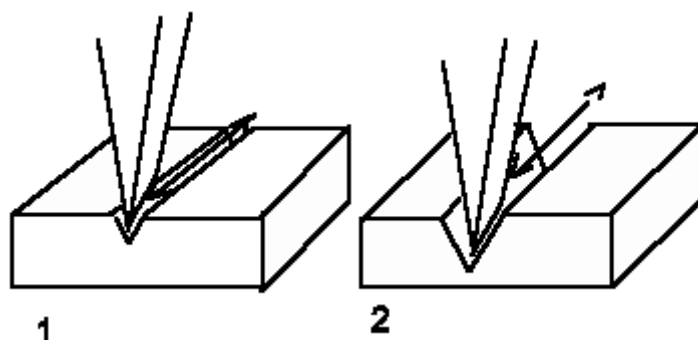
Para llevar a cabo el experimento partimos de un asta de ciervo no fresca, obtenida en una montería, por lo que ya está seca. Quizás sería interesante realizar este mismo experimento con astas en distinto grado de secado para poder concluir si afecta mucho al proceso el distinto estado del material, pues otros trabajos experimentales realizados en la Universidad Autónoma de Madrid así parecen indicarlo.

Lo primero que hay que hacer es conseguir extraer una varilla que será la matriz del arpón. La superficie rugosa y dura del exterior del asta, es decir, la zona cortical, dificulta el trabajo, pues hay que atravesar las vetas que presenta. Elegimos el lado más plano para trabajar y que la varilla obtenida mediante una doble ranura fuera lo más plana y recta posible. Es mejor humedecer la cuerna porque se consigue incidir con mayor profundidad en el asta y no realizar un simple raspado, así que se dejó 30 minutos en remojo antes de proseguir.

Tras 15 minutos de raspado el resultado es un trazo en el que se distinguen ya una clara zona apuntada y una base plana. El buril de sílex va produciendo un trazo de sección en forma de "V". Recomendamos realizar una matriz de mayor anchura que el arpón porque poco a poco se van limando los bordes y se va reduciendo la anchura de la misma. Para extraer la varilla hay que alcanzar la parte esponjosa que forma el tejido medular del asta. El tiempo empleado hasta el momento en que se separó por completo la varilla fue de 8'3 horas (498 minutos), incluyendo en este cómputo el tiempo empleado en la obtención de los buriles necesarios y su enmangue, pues descontando éste fueron 6'9 horas raspando (414 minutos) en total. Alcanzadas las 7 horas de trabajo (421 minutos), aproximadamente, el proceso de raspado se verá interrumpido por sucesivos intentos de hacer palanca, primero con una sola "cuña" (Nº1 y 2) y luego mediante un sistema de doble cuña. Las dimensiones de la matriz obtenida son: 15'8 cm de longitud máxima, 3'6 cm de anchura en la base, 1'6cm de anchura en la zona mesial; el grosor de la matriz es de 0'5 cm en la punta, 0'6



cm en la zona mesial y de 0'8 cm en la base.



Obtuvimos una matriz demasiado alargada para hacer un arpón aziliense. Después de otros 57 minutos de ranurado se pudo fracturar la pieza por la zona marcada. En el resto óseo se observa el pequeño desgarro producido al flexionarla. Antes de realizar los dientes se reduce el espesor de la pieza con una lasca sin retocar, tanto por la parte medular como por la parte cortical, durante 22 minutos y siempre en el mismo sentido, intentando dar una forma lo más plana y recta posible. Con un buril de sílex se traza un orificio de forma ojival para el que se emplearon 20 minutos. Realizar primero este orificio antes que los dientes creemos que es importante, para evitar así que con la presión se rompiera algún diente. La importancia de éstos reside en que permiten penetrar y retener la presa al mismo tiempo. Se trabaja mejor desde la zona exterior.

En realizar todos los dientes empleamos un total de 115 minutos (47 minutos corresponden al primero).

Se podría emplear una balanza de precisión, nosotros no lo hicimos, porque creemos que sería interesante hacer un estudio de la cantidad de materia que se pierde, en relación a la masa inicial, la masa del arpón y de lo que quede del asta. Los estudios no acabarían aquí, habría que hacer pruebas de resistencia al arpón, de su sujeción a un mástil de madera, etc.

## EL MATERIAL LÍTICO.

Todas las piezas de sílex empleadas en el trabajo del arpón se obtuvieron del mismo núcleo para poder así comparar su comportamiento. Se obtuvieron lascas delgadas y alargadas, pero no láminas, aunque hubiera sido lo ideal. Todos estos útiles son susceptibles de análisis traceológicos; su denominación viene dada por el tipo de trabajo que han realizado y un número que facilite su identificación, pues muchas de las piezas no tendrían referentes tipológicos. Creemos que lo más importante a describir del trabajo realizado con el sílex es la dirección de empleo de los útiles y durante cuánto tiempo, los accidentes ocurridos y los motivos por los que se abandonan las piezas.

Se emplearon lascas sin ningún tipo de retoque para determinadas tareas: La lasca sin retocar N°1 se utilizó para cortar la madera con la que se realizaron los dos enmangues de los buriles, aprovechando su filo natural. El corte, de 3 mm de profundidad, se realizó siguiendo el perímetro de la rama. Su tiempo de utilización fue de 26 minutos, a pesar de que se astilló el filo. La lasca sin retocar N° 2 se fracturó intencionalmente en su parte distal para una mejor adaptación y aprovechamiento del filo. Se utilizó como cepillo, realizando siempre un movimiento transversal al filo, para reducir la cara externa del arpón y para raspar los bordes de los dientes, de formas no muy regulares en un principio.

Elegimos una lasca de morfología alargada para que funcionaran como cuña o palanca. La N°1 era demasiado estrecha en la zona distal y se rompe desde el inicio. Las cuñas/palancas N°2 y 3 son lascas que se emplearon para separar la matriz del asta a través de un sistema de "doble cuña". Con el fin de introducirlas más al interior, se va golpeando en la zona cortical de la N° 3 y proximal de la N°2 repetidas veces las zonas más resistentes en apariencia) y poco a poco se realiza la palanca. Lo común es que se astillen o se fracturen por flexión. En el caso de la cuña/palanca N°2, se aprovechó posteriormente el filo natural para raspar la zona esponjosa del interior de la matriz obtenida y se retocó el filo cortical para eliminarlo y facilitar así una mejor adaptación a la mano.

Los buriles empleados son diedros obtenidos a partir de una truncadura suprimida después mediante un segundo golpe de buril que toma la primera extracción como plano de percusión. Dicha truncadura se puede realizar mediante una fractura de la lasca por flexión o prepararla con un fino retoque. Son los tipos denominados "buriles en pico de flauta".

El buril N°1 es demasiado grueso para ser enmangado, por eso ni siquiera ha sido utilizado.

El buril N° 2 es el primer buril utilizado. En principio fue enmangado en sentido longitudinal y utilizado así durante unos 28 minutos, tras lo que se desenmanga y hay que volver a enmangarlo, pero en sentido transversal al mango. De este modo pudo ser utilizado 40 minutos más, hasta que se gastó el filo. Tras estos ensayos de enmangue, los demás buriles fueron realizados todos sobre soportes alargados y estrechos, casi laminares, enmangados con la intención de reavivar su filo para no tener que realizar otro buril y ahorrar en tiempo, materia y esfuerzo. Cada buril aguantó un tiempo distinto y en ello influyeron diversas causas: El buril N° 3 duró 53 minutos (no fue reavivado su filo); el N° 4 pierde parte de la efectividad a los 28 minutos, se reaviva y se puede emplear 50 minutos más (78 minutos en total), aunque se partiera dentro del enmangue.

El buril N° 5 no fue realizado con un golpe de buril limpio y a los 6 minutos de uso es desestimado.

Los buriles 6, 7 y 8 no se reavivaron en ningún momento y duraron 32, 77 y 74 minutos respectivamente. Éste último, el buril N° 8, se parte al realizar el orificio ojival de él, pues era demasiado fino y tenía mucho córtex.

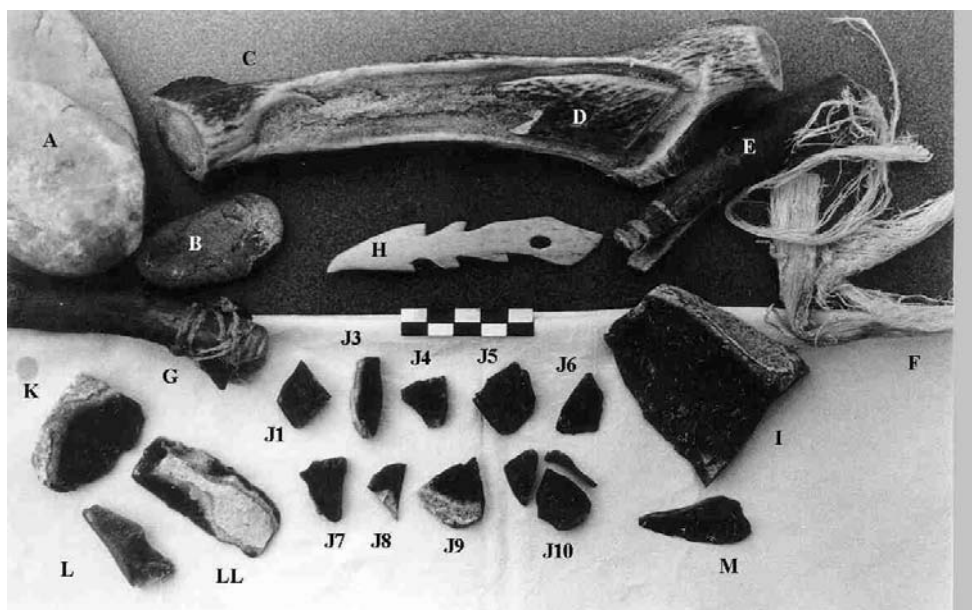
El buril N° 9 es lo suficientemente ancho como para emplearlo a mano. El reavivado a los 36 minutos no es muy bueno, pero permite prolongar su uso 19 minutos más. El N° 10, utilizado 30 minutos, fue reavivado su filo y empleado 35 minutos más hasta acabar el arpón y todavía puede considerarse funcional.

Podría concluirse que el tiempo de vida medio de un buril es de unos 28 minutos, aproximadamente, y si se reaviva bien se puede doblar su rendimiento.

Se empleó un percutor grande para la obtención de las lascas y un percutor-retocador de menor tamaño para realizar los retoques y los golpes de buril (aproximadamente 480 y 40 grs. respectivamente) .

## LOS ENMANGUES.

Se enmangaron solamente los buriles. A la hora de realizar el enmangue de un buril es necesario que la madera que se emplee sea lo suficientemente larga y ancha como para que se adapte bien a la mano. Creemos que, el mejor sistema de enmangamiento del buril es de forma transversal al eje longitudinal del mango; así el buril N° 8 se enmangó siguiendo el eje longitudinal del enmangue y a los 31 minutos se decidió volver a enmangarlo de forma transversal, pues parece que aguanta mejor la presión (43 minutos). Para enmangar, se corta un trozo de rama con el filo natural de una lasca y, al alcanzar cierta profundidad en todo el perímetro, se puede terminar partiéndola por flexión.



Posteriormente se trazan dos surcos por los que los tendones húmedos no resbalen y queden fijos. Estos tendones fueron en su día cortados de la parte inferior de la pata de un ciervo, próxima a la pezuña.

Después se pasa a realizar un corte donde se insertarán los buriles. Al principio, tras humedecer las fibras de tendón que emplearía, no fue posible tensarlas bien y sujetar el buril, así que se decidió unir dos fibras y luego humedecerlas. Hubo que tensar el enmangue fuertemente y el mayor problema fue evitar que perdiera tensión. No hay que olvidar la posibilidad del empleo de almácigas o colas para la sujeción de estos buriles.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

Piel-Desruisseaux, J.L., Instrumental prehistórico. Ed. Masson, Barcelona, 1989

# **Secado artificial de la madera en la fabricación de arcos, flechas y útiles.**

**Arturo Suárez Yubero**



En algunos ambientes rurales de la provincia de Ávila se sigue utilizando, en nuestros días, dos técnicas para secar la madera de forma artificial :

-con el calor del fuego.

-con el calor del estiércol.

La primera consiste en introducir la madera debajo de una hoguera, donde solo llegue el calor y no las llamas. De esta forma se desarrolla, en pocos minutos, un proceso de cocción y evaporación que depende, como es lógico, del grosor, tipo de madera y temperatura puesta en juego. El resultado es una madera seca y flexible, fácil de curvar, que al dejarla enfriar uno o dos días, adquiere la forma deseada.

La segunda técnica, más lenta, consiste en introducir la madera, con la curvatura y forma deseada, en un cúmulo de estiércol. El calor que producen los excrementos animales es suficiente para secar la madera en pocos días, dependiendo del grosor, tipo de madera y tipo de excrementos.